

The Delphion  
Integrated  
View

Purchase Document: Other Views:  
More choices... Derwent...

## INPADOC Record

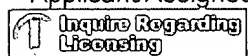
Title: **DE3411029A1: VORRICHTUNG ZUM FUEHREN VON EIN- UND BEIDSEITIG BEDRUCKTEN BOGEN**

Country: **DE Germany**

Kind: **A1 Document Laid open (First Publication)**

Inventor(s): **KREUZER, NORBERT, 6056 HEUSENSTAMM, DE, Germany** [No Image](#)  
**CAPPEL, BERT, ING.(GRAD.), 6052 MUEHLHEIM, DE, Germany**

Applicant/Assignee



**M.A.N. - ROLAND DRUCKMASCHINEN AG, 6050 OFFENBACH, DE, Germany**  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Issued/Filed Dates: **Oct. 3, 1985 / March 24, 1984**

Application Number: **DE1984003411029**

IPC Class: **B41F 21/08;**

ECLA Code: **none**

Priority Number(s): **March 24, 1984 DE1984003411029**

Legal Status:

Gazette date	Code	Description (remarks) List all possible codes for DE
April 7, 1988	8364	No opposition during term of opposition
Oct. 8, 1987	D2	Grant after examination
Oct. 3, 1985	OP8	Request for examination as to paragraph 44 patent law
Oct. 3, 1985	A1	Laying open for public inspection
March 24, 1984	AE	Domestic application

Family: **none**

Other Abstract Info: **none**

Foreign References: **No patents reference this one**

[Gallery of Patents](#)



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenz.ich n: P 34 11 029.1  
②2 Anmeldetag: 24. 3. 84  
④3 Offenlegungstag: 3. 10. 85

DE 3411029 A1

⑦1 Anmelder:  
M.A.N.- Roland Druckmaschinen AG, 6050  
Offenbach, DE

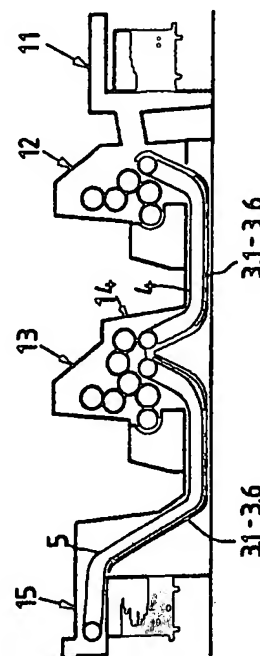
⑦2 Erfinder:  
Kreuzer, Norbert, 6056 Heusenstamm, DE; Cappel,  
Bert, Ing.(grad.), 6052 Mühlheim, DE

Behördeneigentum

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

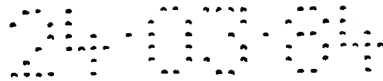
⑤4 Vorrichtung zum Führen von ein- und beidseitig bedruckten Bogen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum flatterfreien Führen von bedruckten Bogen (1) an einer Führungsfläche (2) mit Hilfe eines gasförmigen Strömungsmittels. Die Führungsfläche (2) ist dicht unterhalb entlang einer Bogenführungsbahn mit Kette und Greifern (6) angeordnet. Die Führungsfläche (2) weist unterschiedlich verteilte Bohrungen (7) auf und ist in ca. 6 Strömungskanäle (3.1-3.6) unterteilt. Die Strömungskanäle (3.1-3.6) weisen jeweils mindestens zwei Lüfter (8) auf, die wechselseitig einschaltbar und stufenlos veränderbar sind. Über die Führungsfläche (2) gleiten im Saugbetrieb die bedruckten Bogen (1) gut stabilisiert hinweg. Im Blasbetrieb strömt volumenmäßig soviel und so optimal verteilt Luft aus Bohrungen (7) der Strömungskanäle (3.1-3.6), daß der bedruckte Bogen (1) getrocknet und gleichzeitig sein freies Bogenende straff geführt ist.



BC

DE 3411029 A1



M. A. N. - ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft  
Christian-Pless-Straße 6-30, 6050 Offenbach am Main

Vorrichtung zum Führen von ein- und beidseitig  
bedruckten Bogen

3411029

5      Patentansprüche

- 1.) Vorrichtung an Mehrfarbendruckmaschinen zum Führen  
von ein- oder beidseitig bedruckten Bogen zwischen  
den Druckwerken bzw. einem Druckwerk und dem Ausle-  
ger mittels Kettenförderer entlang einer Führungs-  
fläche mit Hilfe längs der Führungsfläche angeord-  
neter, mit Strömungskanälen verbundener Lufterdusen,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Führungsflächen (2) durchgehend ohne Unter-  
brechung zwischen den Druckwerken (12, 13), bzw.  
Druckwerk (13) und Ausleger (15) angeordnet und die  
Lufterdusen darin als Bohrungen (7) ausgebildet sind,  
deren Flächen von der Gesamtfläche 15-30% ausmachen  
und die von in den Strömungskanälen (3) angeordneten  
Lüftern (8) niedriger Druckdifferenzen und hohem Vo-  
lumenstrom versorgt werden.
- 2.) Vorrichtung nach Anspruch 1,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Lüfter (8) umschaltbar und damit die Luft-  
dusen wahlweise mit Blas- oder Saugluft versorgbar  
sind.
- 3.) Vorrichtung nach Anspruch 1,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß als Lüfter Blas- (8.2, 8.3) und Sauglüfter  
(8.1, 8.4) angeordnet sind, die wahlweise einschalt-  
bar sind.

- 4.) Vorrichtung nach Anspruch 1 - 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß in Kurvenbereichen der Führungsflächen (2) die  
Verteilung der Bohrungen (7) je nach dem Verwendungs-  
zweck, d.h., je nach Gewichtsbereich der bedruck-  
ten Bogen (1), unterschiedlich ist.
- 5.) Vorrichtung nach Anspruch 1 - 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß vier Lüfter (8.1, 8.2, 8.3, 8.4) an jedem Strö-  
mungskanal (3.1 - 3.6) angeordnet sind von denen je  
nach Ansteuerung wechselseitig die beiden äußeren sau-  
gen und die beiden inneren blasen.
- 6.) Vorrichtung nach Anspruch 1 - 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Lüfter (8) umschaltbar sind, und daß die  
Kennlinien der Lüfter (8) einen geringen Druck bei  
einem hohen Volumenstrom aufweisen.
- 7.) Vorrichtung nach Anspruch 1 - 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Führungsfläche (2) in ca. 6 Strömungskanäle  
(3.1 - 3.6) unterteilt ist und daß die einzelnen  
Strömungskanäle (3.1 - 3.6) separat stufenlos regel-  
bar sind.
- 8.) Vorrichtung nach Anspruch 1 - 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Bohrungen (7) in den annähernd geraden Be-  
reichen annähernd gleichmäßig verteilt sind, und daß  
die Bohrungen (7) in den Kurvenbereichen der Führungs-  
flächen (2) ungleichmäßig verteilt angeordnet sind und  
daß die Bohrungen (7) einen Durchmesser von 15 mm auf-  
weisen.

- 9.) Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß die Verteilung der Bohrungen (7) in den Kurven-  
 bereichen so vorgesehen ist, daß direkt vor dem  
 5 Scheitelpunkt der Führungsfläche (2) keine Bohrungen  
 (7) angeordnet sind.
- 10.) Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 9,  
 10 dadurch gekennzeichnet,  
 daß die Lüfter (8) eines Strömungskanals (3.1 bis 3.6)  
 mittels separater Regler, welche am Ausleger (15) einer  
 Druckmaschine angeordnet sind, stufenlos steuerbar sind.
- 15 11.) Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 10,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß das Strömungsmittel der gesamten Führungsfläche (2)  
 beim Blasen einen Volumenstrom von ca. 1200 m<sup>3</sup>/h bei  
 20 einem Druck von ca. 80 Pascal aufweist.
- 12.) Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 11,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 25 daß die Führungsfläche (2) zwischen einer Übergabe-  
 trommel (10) und einem Ausleger (15) und/oder zwischen  
 zwei Druckwerken (12, 13) innerhalb der Druckmaschine  
 angeordnet ist.

Vorrichtung zum Führen von ein- und beidseitig bedruckten Bogen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung an Mehrfarbendruckmaschinen zum Führen von ein- oder beidseitig bedruckten Bogen zwischen den Druckwerken bzw. einem Druckwerk und dem Ausleger mittels Kettenförderer entlang einer Führungsfläche mit Hilfe längs der Führungsfläche angeordneter, mit Strömungskanälen verbundener Luftdüsen. Eine Vorrichtung dieser Gattung ist aus den M.A.N.-ROLAND Nachrichten Nr. 43, Seite 25 bekannt.

In der DE-AS 14 74 214 ist weiter eine Vorrichtung zum flatterfreien Führen von Flachmaterial in gleichbleibendem Abstand von einer Führungsfläche mit Hilfe von Luft mit quer zur Transportrichtung des Flachmaterials sich erstreckenden Blaskästen beschrieben. Die der Förderebene des Flachmaterials zugekehrten Wände bilden Führungsflächen, die Ausblasöffnungen aufweisen, wobei die Luft in paarweise einander entgegengesetzt gerichteten Strahlen gegen das Flachmaterial gerichtet wird und durch in der Führungsfläche liegende Abzugsöffnungen wieder abgeführt wird. Diese Zu- und Abführung des Strömungsmittels hat aber zu erheblichen zusätzlichen Luftwirbeln zwischen dem Flachmaterial und der Führungsfläche und damit zu erheblichen zusätzlichen Bewegungen des Flachmaterials hier im speziellen Fall dem Ende eines bedruckten Bogens geführt, so daß der bedruckte Bogen gerade nicht die gewünschte ruhige Führung erhalten hat.

Einen weiteren Lösungsweg zeigt die DE-AS 27 24 856 auf. In Bogenrotationsdruckmaschinen für wahlweisen Schön- und Widerdruck sind an den zwischen den Druckwerken angeordneten Bogenübergabetrommeln über deren ganze Breite

sich erstreckende stationäre Bogenleitbleche vorgesehen, die so ausgebildet sind, daß sich bei jeder Maschinengeschwindigkeit zwangsläufig ein Luftkissen ausbildet. Auch diese Leichtbleche konnten in der Praxis ein Flattern bzw. Schlagen des Bogens nicht verhindern.

Durch die US-PS 2 933 039 ist es an Schöndruckmaschinen bekannt, durch bestimmte Zuordnung der Bogenfördermittel zu Leitblechen unter dem geförderten Bogen einen Unterdruck zu erzeugen, um somit ein Bogenflattern zu mildern.

Ebenso ist es durch das DE-Gbm 71 28 485 bekannt, an kritischen Stellen der Bogenförderbahn abschnittsweise Saugkammern zuzuordnen, um den Bogen z.B. an Umlenkstellen in Anlage an den Führungsflächen zu halten. Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei höchsten Maschinendrehzahlen und geringem Papiergewicht den bedruckten Bogen optimal zu führen.

Die Lösung der gestellten Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Gattung durch die im Anspruch 1 aufgeführten kennzeichnenden Merkmale erreicht.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden umschaltbare Lüfter verwendet, oder es werden Blas- und Sauglüfter vorgesehen, so daß der Druck auf der Führungsfläche in weitem Bereich verändert werden kann. Je nach Druckfarbenauftrag einseitig oder beidseitig, je nach verwendeter Farbe und Bedruckstoff kann auf der Führungsfläche ein großes oder kleines Luftkissen oder ein leichter oder starker Unterdruck erzeugt werden. In besonderen Fällen können bereichsweise unterschiedlich mit Unter- und Überdruck gefahren werden.

Die Führungsfläche ist vorzugsweise parallel zur Bogen-

transportbahn angeordnet. Die oben genannte Verteilung der Ausblasöffnungen auf der Führungsfläche garantiert eine optimale Anströmgeschwindigkeit des Strömungsmittels auf den Druckbogen. Beim Blasbetrieb wird gleichzeitig die Führung der Druckbogens mit der Trocknung des Druckbogens kombiniert. Der hohe Volumendurchsatz des Strömungsmittels führt dazu, daß beim Saug- und Blasbetrieb die heute üblichen hohen Maschinendrehzahlen bei einer optimalen Bogenführung erreicht werden.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind Lüfter an jedem Strömungskanal angeordnet, von denen die beiden inneren blasen und die beiden äußeren saugen. Die Anordnung mit vier Lüftern hat sich für die strömungstechnische Vergleichmäßigung der Luft als besonders vorteilhaft erwiesen. Die inneren beiden Lüfter am Strömungskanal verteilen das Strömungsmedium optimal. Sollte der Volumenstrom des Strömungsmediums, der an beiden Lüftern im Blasbetrieb erzeugt wird, nicht ausreichen, können die im Saugbetrieb arbeitenden Lüfter umgeschaltet, bzw. elektrisch umgepolt werden. Die Führungsfläche kann in ca. 6 Lüfterkanälen unterteilt sein, wobei jeder einzelne Strömungskanal mittels der Lüfter stufenlos regelbar ist. Die Anordnung mit 6 Strömungskanälen hat sich für die Bogenführung auch in den Kurvenbereichen als optimal herauskristallisiert.

Die Bohrungen sind in den annähernd geraden Bereichen annähernd gleichmäßig verteilt, in den Kurvenbereichen der Führungsflächen dagegen wie o.g. unregelmäßig angeordnet. Die Verteilung der Bohrungen ist in den Kurvenbereichen so vorgesehen, daß direkt vor dem Scheitelpunkt der Führungsfläche keine Bohrungen angeordnet sind. Hierdurch wird im Kurvenbereich die Bewegungsenergie des Endes des Druckbogens nicht noch zusätzlich im Druckbetrie b mit Bewegungs-



energie aus dem Druckmedium beaufschlagt. Die Lüfter eines Strömungskanals sind mittels separater Regler, welche an der Auslage einer Druckmaschine angeordnet sind, stufenlos steuerbar. Hier kann der Drucker direkt an der Auslage stehend die unterschiedlichen Strömungskanäle während des Druckmaschinenlaufs derart variieren, daß je nach Gewicht des Druckbogens unterschiedlich starke Blasluftbereiche erzeugt werden. Ein Druckbogen der vorher möglicherweise an der Führungsfläche irgendwo abgeschmiert hat, kann während des Fortdrucks so eingeregelt werden, daß die Berührungsstelle verändert wird und der Druckbogen ohne ein Abschmieren die gesamte Führungsfläche innerhalb der Druckmaschine passiert. Das oben genannte sanfte Anströmen, sowie die optimale Verteilung der Bohrungen in den Kurvenbereichen führt zu einem Abschmierfreien Bogenlauf innerhalb der Druckmaschine.

Das Strömungsmittel der gesamten Führungsfläche beim Blasen weist einen Volumenstrom von ca.  $200 \text{ m}^3/\text{h}$  bei einem Druck von ca. 80 Pascal auf. Diese Mengenangaben haben sich für die mittleren Gewichte von bedruckten Bogen als optimal erwiesen. Die Führungsfläche ist zwischen einer Übergabetrommel und einer Auslage, und oder zwischen zwei Übergabetrommeln innerhalb der Druckmaschine angeordnet. Diese beiden unterschiedlichen Bereiche haben sich für das Bremsen bzw. Einfangen des bedruckten Bogens als optimal erwiesen. Die Führungsfläche ist zwischen einer Übergabetrommel und einer Auslage, und oder zwischen zwei Übergabetrommeln innerhalb der Druckmaschine angeordnet. Diese beiden unterschiedlichen Bereiche innerhalb der Druckmaschine haben sich für das Bremsen bzw. Einfangen des bedruckten Bogens beim 4/0 Druck bei Schön- und Widerdruckmaschinen bewährt. Das Luftpolster zwischen der Führungsfläche und dem rückseitig bedruckten Bogen beim 2/2 Druck hat sich als optimal erwiesen.

sen, um ein Abschmieren des bedruckten Bogens zu verhindern.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand einer schematischen Zeichnung noch im einzelnen beschreiben:

Fig. 1 zeigt die Anordnung der Führungsvorrichtung innerhalb einer Mehrfarbendruckmaschine,

Fig. 2 einen perspektivischen Ausschnitt einer Führungsfläche und

Fig. 3 eine Detailansicht aus Fig. 1.

Die von einem Anleger 11 kommenden Bogen 1 werden einem Druckwerk 12 zugeführt, dort bedruckt und dann einem zweiten Druckwerk 13 zugeführt. Diesem zweiten Druckwerk 13 ist eine Wendestation 14 vorgeordnet. Die Bogen 1 können dort gewendet und dann im zweiten Druckwerk 13 auf der Rückseite bedruckt werden, sie können aber auch ungewendet dem zweiten Druckwerk 13 für einen Zweifarbendruck zugeführt werden. In jedem Fall werden die Bogen 1 nach dem Durchlauf des zweiten Druckwerks dem Ausleger 15 zugeführt. Der Transport der Bogen zwischen den Druckwerken 12, 13 bzw. dem zweiten Druckwerk 13 und dem Ausleger 15 erfolgt über Kettenförderer 4, 5, an denen Greifer 6 befestigt sind. Die Bogen 1 werden an Führungsflächen 2 geführt, die jeweils die Oberseite von Strömungskanälen 3.1 bis 3.6 bilden. An der Unterseite jedes Strömungskanals 3.1 bis 3.6 sind in nebeneinander angeordneten Öffnungen Lüfter 8.1 bis 8.4 angeordnet. Die Lüfter 8.2 und 8.3 sind als Blaslüfter, die Lüfter 8.1 und 8.4 als Sauglüfter ausgeführt. Die Führungsfläche 2 weist Bohrungen 7 auf. Die Bohrungen 7 haben einen Durchmesser von 15 mm und einen Abstand entsprechend der V rmaßung in Fig. 2.

Bezugszeichenliste

5	1	bedruckte Bogen
	2	Führungsfläche
	3.1	Strömungskanal
	3.2	"
10	3.3	"
	3.4	"
	3.5	"
	3.6	"
15	4	Kettenförderer
	5	Kettenförderer
	6	Greifer
20	7	Bohrungen
	8.1	Lüfter
	8.2	"
	8.3	"
25	8.4	"
	10	Trommel
	11	Anleger
	12	erstes Druckwerk
30	13	zweites Druckwerk
	14	Wendestation
	15	Ausleger

24-03

Nummer: 34 11 029  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 41 F 21/08  
 Anmeldetag: 24. März 1984  
 Offenlegungstag: 3. Oktober 1985

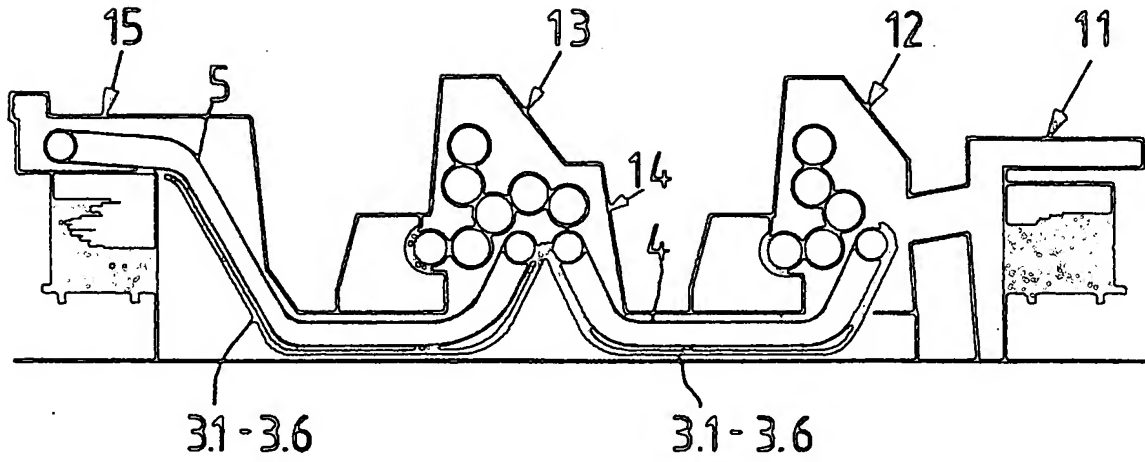


Fig. 1

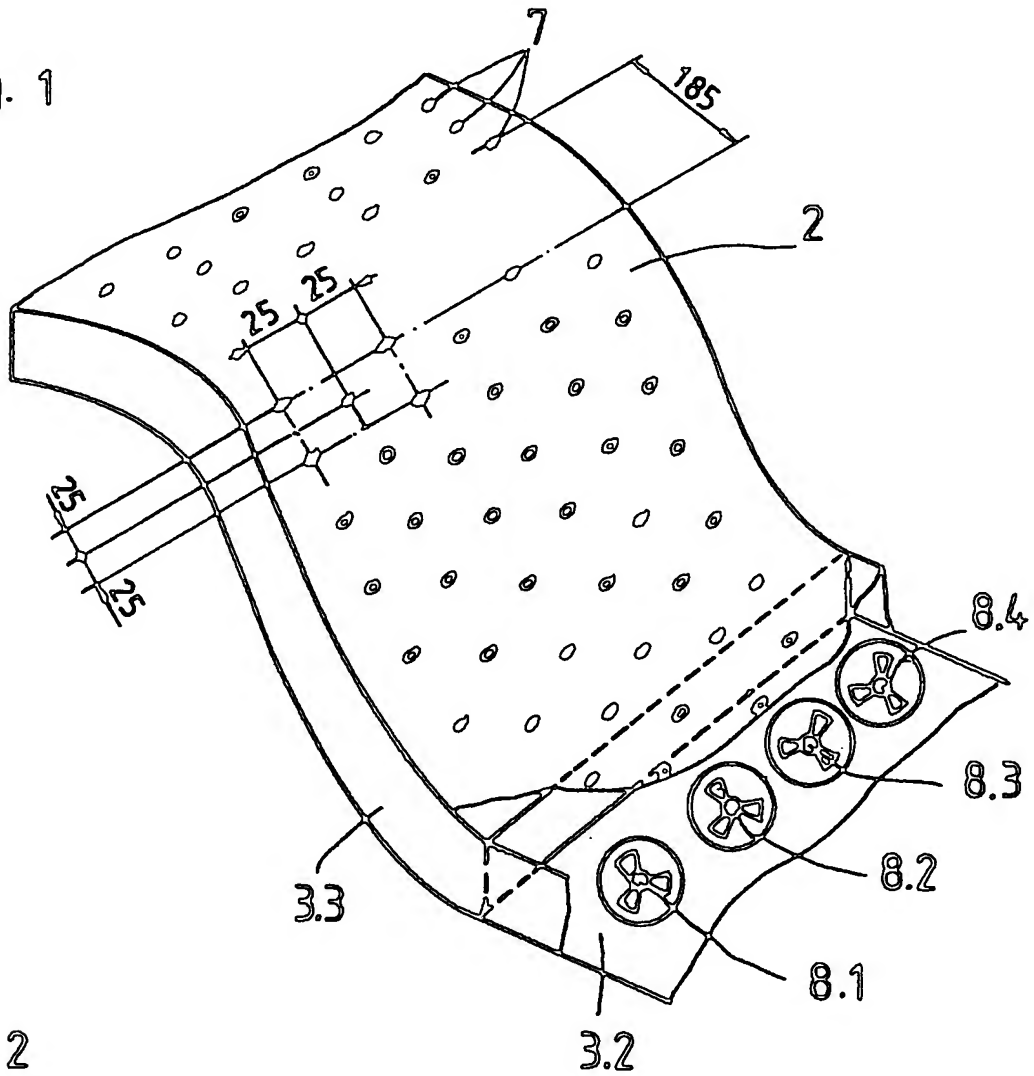


Fig. 2

240000

3411029

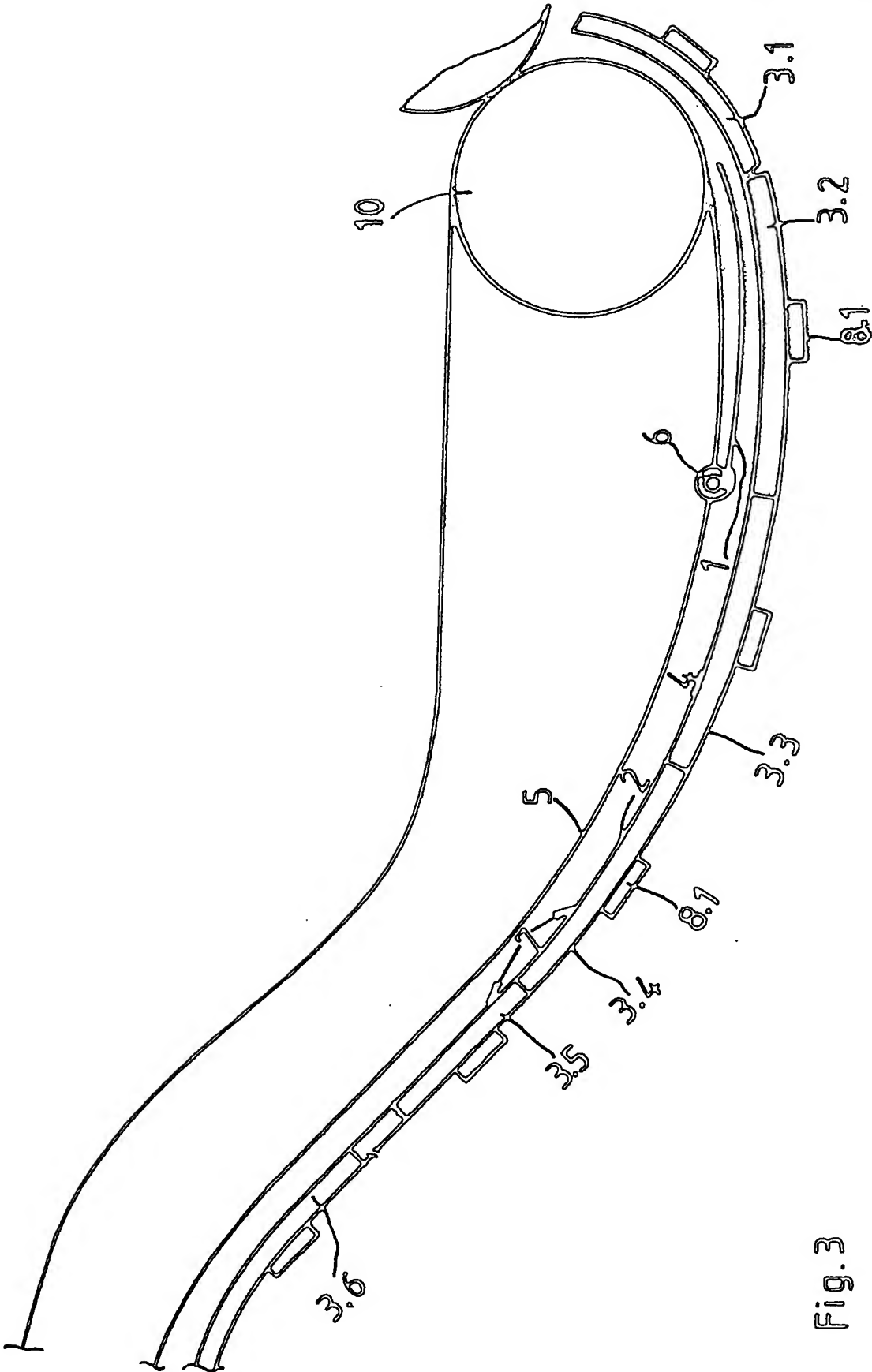


Fig. 3